

(Translation of selected lines of Japanese Patent Document)

Document 2: Japanese Patent Application, Publication No.H09-81479

[0012] In the step for generating the above described list, the agents are aligned in the descending order of priority ranks that are assigned by a person managing the terminal software programs, and in the step for starting transfer of these agents described above, all agents of which the associated priority ranks are higher than the rank pre-specified by the person managing the terminal software programs are classed as those definitely requiring transfer so as to have these agents of this class transferred definitely, wherein transfer operations of the agents of the class requiring transfer definitely are started promptly irrespective of either the loading rate of the controlling apparatus CPU of said terminal apparatuses or the waiting period.

- End of translation -

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-081479
 (43)Date of publication of application : 28.03.1997

(51)Int.Cl. G06F 13/00
 G06F 9/06
 G06F 9/445
 G06F 15/00
 H04L 12/54
 H04L 12/58
 H04M 11/08

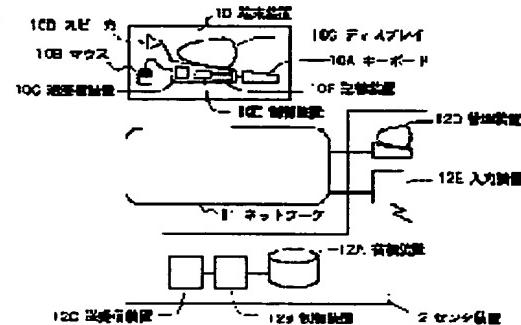
(21)Application number : 07-238733	(71)Applicant : NIPPON TELEGR & TELEPH CORP <NTT>
(22)Date of filing : 18.09.1995	(72)Inventor : TAKAHATA MINORU UEMORI AKIRA SUGIYAMA HIROSHI

(54) AUTOMATICALLY TRANSFERRING METHOD FOR TERMINAL SOFTWARE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To automate the procedure of an introduction by executing a transfer processing by finding out an opportunity for renewing each agent or newly introducing each agent into a terminal equipment by an agent, based on the attribute information for every kind of the agent.

SOLUTION: Whether the terminal equipment 10 at a point of time when terminal software is operated is in a specified state or not is decided. When the terminal equipment 10 is in the specified state, the list of agents for which transfer processings are to be performed is prepared from the difference of the terminal environment at a point of time and a new terminal environment and the agents which are not allowed to exist by term of validity are erased. Next, the leading agent of the prepared list is set as an agent for which a transfer is to be performed. Next, whether the agent is the agent to be transferred without fail or not is decided by the priority for every agent. The agent with priority higher than preliminarily fixed priority is processed as an agent to be transferred without fail.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-81479

(43) 公開日 平成9年(1997)3月28日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 06 F 13/00	3 5 1		G 06 F 13/00	3 5 1 H
9/06	4 1 0		9/06	4 1 0 Q
9/445			15/00	3 1 0 A
15/00	3 1 0		H 04 M 11/08	
H 04 L 12/54			G 06 F 9/06	4 2 0 J

審査請求 未請求 請求項の数 7 OL (全 8 頁) 最終頁に続く

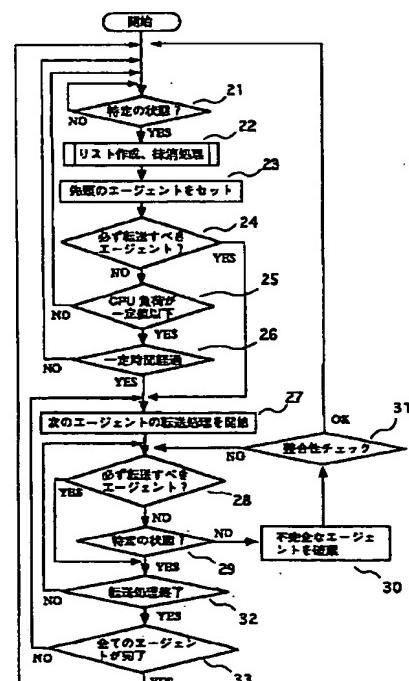
(21) 出願番号	特願平7-238733	(71) 出願人	000004226 日本電信電話株式会社 東京都新宿区西新宿三丁目19番2号
(22) 出願日	平成7年(1995)9月18日	(72) 発明者	高畠 実 東京都千代田区内幸町一丁目1番6号 日本電信電話株式会社内
		(72) 発明者	上森 明 東京都千代田区内幸町一丁目1番6号 日本電信電話株式会社内
		(72) 発明者	杉山 浩 東京都千代田区内幸町一丁目1番6号 日本電信電話株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 若林 忠

(54) 【発明の名称】 端末ソフトウェア自動転送方法

(57) 【要約】

【課題】 ネットワークで接続されたセンタ装置と端末装置からなる情報提供システムにおいて、端末ソフトウェアの更改もしくは新規導入を、システムの実行を継続しつつ自動的に行う。

【解決手段】 ある時点の端末環境と新しい端末環境の差から、転送処理を行うべきエージェントのリストを作成し、有効期限により存在の許されないエージェントを抹消する。リストの先頭のエージェントを、次の転送を行うエージェントとしてセットし、該エージェントが必ず転送すべきエージェントであれば転送処理を開始する。転送したエージェントが不完全であれば、それを破棄して、一時退避しておいたエージェントを復帰させる。作成したリストの全てのエージェントの転送処理が完了した場合、一時退避してあったエージェントの中で古いバージョンを捨てて、リストの作成・抹消に戻り、完了していないければリストから次に転送を行うエージェントをセットした上で、転送処理に戻る。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 エージェント群が登録されたセンタ装置と、ネットワークで前記センタ装置と接続された端末装置からなる情報提供システムにおいて、サービス運用に必要な端末装置を動作させるためのエージェントとエージェントが使用するデータからなる端末ソフトウェアによって動作するアプリケーションを起動させる場合と、該アプリケーションの動作中において、該端末装置が特定の状態かどうか判別する段階と、ある時点の端末環境と、新しく設定しようとする端末環境との差から、転送処理を行うエージェントのリストを作成する段階と、作成されたリストの先頭のエージェントを、次に転送を行うエージェントとしてセットする段階と、エージェントの転送処理を開始する段階と、エージェントの転送が終了したかを判定しながら転送を行う段階と、最初の段階で作成されたリストの全ての転送処理が完了した場合には、最初の段階に戻り、完了していない場合には、前記リストから次に転送を行うエージェントをセットした上で、次の転送処理を開始する段階に戻る段階を有する端末ソフトウェア自動転送方法。

【請求項 2】 前記のエージェントの転送を開始する段階において、前記端末装置の制御装置のCPU負荷率が一定値以下かどうかを判定し、一定値以下であれば、さらに一定時間を経過しているかどうかを判定し、一定時間を経過していれば転送を開始する請求項 1 に記載の端末ソフトウェア自動転送方法。

【請求項 3】 前記のエージェントの転送中において、前記端末装置が特定の状態でなくなれば、転送を中断して、転送中のエージェントを破棄し、一時退避していたエージェントを復帰させる段階と、該段階で転送中断が発生した場合に、設定された端末環境におけるエージェント間の整合性をチェックして、合わない場合に新しく転送処理を終えたエージェントを端末装置の記憶装置に退避して、端末装置の記憶装置に退避してあった古いエージェントを戻すとともに、戻すべきエージェントが端末装置の記憶装置に退避されていない場合には、それらを必ず転送すべきエージェントとした上でリストを作成し、再び転送を開始する段階を有する請求項 1 に記載端末ソフトウェア自動転送方法。

【請求項 4】 前記のエージェント間の整合性をチェックする段階において、前記端末ソフトウェアの管理者によって与えられる、エージェント間における主従関係を参照して整合性のチェックを行う請求項 3 に記載の端末ソフトウェア自動転送方法。

【請求項 5】 前記リストを作成する段階において、前記端末ソフトウェアの管理者によって与えられる、エージェント毎のバージョン情報、すなわち日付によってある時点の端末環境における各々のエージェントとの新旧

を比較し、新しいエージェントを転送するエージェントとしてリストを作成する請求項 1 に記載の端末ソフトウェア自動転送方法。

【請求項 6】 前記リストを作成する段階において、前記端末ソフトウェアの管理者によって与えられる、エージェント毎の有効期限により存在の許されないエージェントを端末装置の記憶装置から消去する請求項 1 に記載の端末ソフトウェア自動転送方法。

【請求項 7】 前記リストを作成する段階において、前記端末ソフトウェアの管理者によって与えられる、エージェント毎の優先順位をもとにエージェントを優先度の高いものから順番に並べ、

前記のエージェントの転送を開始する段階において、前記端末ソフトウェアの管理者によって予め決められた優先順位より高いものは必ず転送すべきエージェントとして、必ず転送を行い、また、必ず転送すべきエージェントの場合には、前記端末装置の制御装置のCPU負荷率や経過時間に関係なくすみやかに転送を開始する請求項 1 または 2 記載の端末ソフトウェア自動転送方法。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、エージェント群が登録されたセンタ装置と、センタ装置とネットワークで接続された端末装置からなる情報提供システムに関し、特に、サービス運用に必要な端末を動作させるためのエージェントとエージェントが使用するデータからなる端末ソフトウェアをセンタ装置から端末装置へ転送する方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 ネットワークで接続されたセンタ装置と端末装置からなる情報提供システムにおいて、端末ソフトウェアを更改もしくは新規に導入する際には、システムの実行を一時的に中断した上で、必要な全ての端末ソフトウェアを外部記憶装置やネットワークを用いた端末装置へ登録する。

【0003】 ここで、端末ソフトウェアは、それを構成する各々の機能モジュール毎の依存性が極めて高いため、少量のパッチで済む場合を除いて端末ソフトウェアの一部だけの変更は難しい。また、転送作業は、更改もしくは新規導入することの緊急度、端末ソフトウェアの有効期限、端末装置毎に許可できる端末ソフトウェア等を把握しているシステム運用者が設定するタイミング、主にシステムの再立ち上げ時に使う。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上述した、ネットワークで接続されたセンタ装置と端末装置からなる情報提供システムにおいて、端末ソフトウェアを更改もしくは新規に導入する際には、システム運用者が、情報提供サービスを一時的に中断しなければならず、また、その設定作業は基本的に手作業によるところが大きいため、多数

の端末装置へ頻繁に行う必要がある場合には、相当量の手間と時間をする。あるいは、端末ソフトウェアの管理は人手に頼るところが多いために、誤った端末ソフトウェアを配布する等の事故が発生する一つの原因となっている。

【0005】本発明の目的は、端末ソフトウェアの更改もしくは新規導入を、システムの実行を継続しつつ自動的に行う端末ソフトウェア自動転送方法を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の端末ソフトウェア自動転送方法は、サービス運用に必要な端末装置を作動させるためのエージェントとエージェントが使用するデータからなる端末ソフトウェアによって動作するアプリケーションを起動させる場合と、アプリケーションの動作中において、該端末装置が特定の状態かどうか判別する段階と、ある時点の端末環境と、新しく設定しようとする端末環境との差から、転送処理を行うエージェントのリストを作成する段階と、作成されたリストの先頭のエージェントを、次の転送を行うエージェントとしてセットする段階と、エージェントの転送処理を開始する段階と、エージェントの転送が終了したかを判定しながら転送を行う段階と、最初の段階で作成されたリストの全ての転送処理が完了した場合には、最初の段階に戻り、完了していない場合には、前記リストから次に転送を行うエージェントをセットした上で、次の転送処理を開始する段階に戻る段階を有する。

【0007】前記のエージェントの転送を開始する段階において、前記端末装置の制御装置のCPU負荷率が一定値以下かどうかを判定し、一定値以下であれば、さらに一定時間を経過しているかどうか判定することによって転送を開始する。

【0008】前記のエージェントの転送中において、前記端末装置が特定の状態でなくなれば、転送を中断して、転送途中のエージェントを破棄し、一時退避しておいたエージェントを復帰させる段階と、該段階で転送中断が発生した場合に、設定された端末環境におけるエージェント間の整合性をチェックして、合わない場合に新しく転送処理を終えたエージェントを端末装置の記憶装置に退避して、端末装置の記憶装置に退避してあった古いエージェントを戻すとともに、戻すべきエージェントが端末装置の記憶装置に退避されていない場合には、それらを必ず転送すべきエージェントとした上でリストを作成し、再び転送を開始する段階を有する。

【0009】前記のエージェント間の整合性をチェックする段階において、前記端末ソフトウェアの管理者によって与えられる、エージェント間における主従関係を参照して整合性のチェックを行う。

【0010】前記リストを作成する段階において、前記端末ソフトウェアの管理者によって与えられる、エージ

エント毎のバージョン情報、すなわち日付によってある時点の端末環境における各々のエージェントとの新旧を比較し、新しいエージェントを転送するエージェントとしてリストを作成する。

【0011】前記リストを作成する段階において、前記端末ソフトウェアの管理者によって与えられる、エージェント毎の有効期限により存在の許されないエージェントを端末装置の記憶装置から消去する。

【0012】前記リストを作成する段階において、前記端末ソフトウェアの管理者によって与えられる、エージェント毎の優先順位をもとにエージェントを優先度の高いものから順番に並べ、前記のエージェントの転送を開始する段階において、前記端末ソフトウェアの管理者によって予め決められた優先順位より高いものは必ず転送すべきエージェントとして、必ず転送を行い、また、必ず転送すべきエージェントの場合には、前記端末装置の制御装置のCPU負荷率や経過時間に關係なくすみやかに転送を開始する。

【0013】

【発明の実施の形態】端末ソフトウェアはいくつかのエージェントから構成されており、それぞれのエージェントは外部環境と外部から与えられるアクションに応じて、外部に働きかけ、外部環境や内部状態を変化せたりすることができる。ここで述べるエージェントとは、パネルやボタン等のグラフィカルユーザインターフェース部品、およびそれらの手続き等の分散したオブジェクトの集合を記述し、独立性を高めたもので、それ自身でひとまとまりの機能を有する。

【0014】本発明の端末ソフトウェア自動転送方法では、端末ソフトウェアを構成するエージェント単位で、それらの配布に関する属性情報をセンタ装置で管理し、かつ、エージェント種類毎の属性情報を元にして、端末ソフトウェア環境の整備を担当するエージェントが各エージェントを更改もしくは新規に端末装置に導入する機会を見つけて転送処理を実行する。

【0015】このように、本発明によれば、ネットワークで接続されたセンタ装置と端末装置からなる情報提供システムの端末ソフトウェアを更改もしくは新規に導入する際の手順が自動化される。

【0016】端末装置の制御装置のCPU負荷率が一定値以下かどうかを判定し、一定値以下であれば、さらに一定時間を経過しているかどうか判定し、一定時間を経過していれば転送を開始することにより、エージェントの転送処理以外のシステムの実行に対して、CPU資源をより多く与えることができる。

【0017】エージェントの転送中において、端末装置が特定の状態でなくなれば、転送を中断して、転送途中のエージェントを破棄し、一時退避しておいたエージェントを復帰させ、転送中断が発生した場合に、設定された端末環境におけるエージェント間の整合性をチェック

して、合わない場合に新しく転送処理を終えたエージェントを端末装置の記憶装置に退避して、端末装置の記憶装置に退避してあった古いエージェントを戻すとともに、戻すべきエージェントが端末装置の記憶装置に退避されていない場合には、それらを必ず転送すべきエージェントとした上でリストを作成し、再び転送を開始することにより、エージェントの転送中に、利用者による要求が発生した場合やなんらかの理由により、すみやかに転送を中断しなければならない場合でも、システムの動作を可能にする。

【0018】端末ソフトウェアの管理者によって与えられる、エージェント間における主従関係を参照してエージェント間の整合性のチェックを行なうことにより、矛盾するエージェントを両方転送して障害を起こすような端末ソフトウェアの設定を回避し、かつ、全てのエージェントの組み合わせをチェックすることなく、すみやかに整合性チェックがおこなえる。

【0019】端末ソフトウェアの管理者によって与えられる、エージェント毎のバージョン情報、すなわち日付によってある時点の端末環境における各々のエージェントとの新旧を比較し、新しいエージェントを転送するエージェントとしてリストを作成することにより、端末ソフトウェアによって動作するアプリケーションをなるべく最新の状態で動作させることができる。

【0020】端末ソフトウェアの管理者によって与えられる、エージェント毎の有効期限により存在の許されないエージェントを端末装置の記憶装置から消去することにより、期限付きの端末ソフトウェアを期限内のみに限って動作させることができる。

【0021】端末ソフトウェアの管理者によって与えられる、エージェント毎の優先順位をもとにエージェントを優先度の高いものから順番に並べ、端末ソフトウェアの管理者によって予め決められた優先順位より高いものは必ず転送すべきエージェントとして、必ず転送を行い、また、必ず転送すべきエージェントの場合には、端末装置の制御装置のCPU負荷率や経過時間に関係なくすみやかに転送を開始することにより、必ずしも全ての端末ソフトウェアが最新である必要がない場合、全てを転送する必要なく素早く実行でき、起動待ち時間を極力少なくすることができるばかりではなく、ネットワークに対し必要最小限のトラヒック増加で済ませることができる。

【0022】

【実施例】次に、本発明の実施例について図面を参照しながら説明する。

【0023】図1は、本発明の端末ソフトウェア自動転送方法の一実施例を適用した情報提供システムの構成概略を示すものである。

【0024】本情報提供システムは、端末装置10とネットワーク11とセンタ装置12とで構成されている。

【0025】端末装置10は、利用者が命令・指示を与えるためのキーボード10Aやマウス10B等の入力手段や、利用者へ情報を伝えるためのディスプレイ10Cやスピーカ10D等の出力手段、並びに制御装置10Eや記憶装置10F等を有し、センタ装置12とは送受信装置10G、12Cにより、ネットワーク11を通して、デジタル情報がやりとりされる。

【0026】センタ装置12には、端末ソフトウェアを構成するエージェントや、データを蓄積する蓄積装置12Aがあり、配布に関する属性情報も蓄積装置12Aに蓄積される。また、蓄積装置11Aへは、ネットワーク11を通して、管理装置12Dや入力装置12Eを用いてデジタル情報が入力・管理される。

【0027】図1には端末装置、センタ装置は各一つのみ記載しているが、ネットワーク11上に複数あってもよい。また、ネットワークにはLAN、公衆回線、専用線等が含まれる。

【0028】図2は本実施例の動作手順を示すフローチャートである。

【0029】端末ソフトウェア環境の整備を担当するエージェントは、どんなエージェントが存在してそれぞれの関係がどうなっているのかを常に把握しており、端末装置10が特定の状態（例えばログイン待ち画面を表示）で、転送処理を開始する。

【0030】まず、端末ソフトウェアが動作しているある時点の端末装置10が特定の状態にあるかどうか判定する（ステップ21）。端末装置10が特定の状態にあれば、ある時点の端末環境と、新しい端末環境との差から、転送処理を行うべきエージェントのリストを作成し、また、有効期限により存在の許されないエージェントは抹消する（ステップ22）。ここで、端末環境とは、端末装置の外部環境と内部環境を指す。次に、ステップ2で作成したリストの先頭のエージェントを、次に転送を行うエージェントとしてセットする（ステップ23）。次に、該エージェントが必ず転送すべきエージェントかどうかを、エージェント毎の優先順位により判定する（ステップ24）。予め決められた優先順位より高いものは必ず転送すべきエージェントとして処理する。必ず転送すべきエージェントでなければ、端末装置10の制御装置10EのCPU負荷率が一定値以下かどうか判定し（ステップ25）、一定値以下であれば、一定時間を経過したかどうか判定する（ステップ26）、一定値を超えていれば、ステップ21に戻る。一定時間を経過してなければ、ステップ21に戻る。ステップ24で必ず転送すべきエージェントである場合、および一定時間を経過していれば、転送を行うエージェントとしてセットされたエージェントの転送処理を開始する（ステップ27）。もし、転送処理を開始する際に、古いバージョンではあるが、同等の機能を有するエージェントが端末装置10に存在すれば、記憶装置10Fに古いバージ

ヨンのエージェントを一時退避する。また、転送を開始しようとしているエージェントと全く同じエージェントが端末装置10の記憶装置10Fに退避されていれば、記憶装置10Fから端末環境への移動処理を当該エージェントの転送処理と置き換え、転送処理を終了する。必ず転送すべきエージェントの転送処理中でなければ、端末装置10が特定の状態かどうか判定し（ステップ29）、特定の状態でなくなつていれば、もし、主従関係や転送処理の経過から、転送したエージェントが不完全であれば、それを破棄して、一時退避しておいたエージェントを復帰させる（ステップ30）。ここで、不完全なエージェントとは機能を果たすことが不可能なエージェントのことである。転送を中途半端に中断されてしまったエージェントはもちろん、それに直接強く関連するエージェント、すなわちお互いが完全な形で機能してはじめて一つの機能として役割を果たすエージェントも含まれる。

【0031】次に、エージェント同士の存在自体が矛盾するような場合があつては困るので、それを解決するために整合性のチェックを行う（ステップ31）。具体的には、画像復号化装置のような、あるひとつの共有できないデバイスを使うエージェントは同時に一つのみ存在が許される。仮に、使うとしても、うまくエージェント同士、もしくはエージェントの下位レイヤに存在するOSでタイムスケジューリングを行つてシェアする仕組みが必要である。整合性のチェックはお互いに関係するエージェント同士で作られる階層の木の中で再帰的に実行する。まず、お互いに合わない場合、新しく転送処理を終えたエージェント群を退避して、退避してあつた古い

ものに戻す処理を繰り返す。エージェント同士の相性については、あらかじめ管理者によって与えられてもよいし、エージェント自身にチェックするメソッドを備えていても構わない。もし、管理ミス等の原因により、退避しようとするエージェントが必ず必要な場合には、退避したエージェントを全て元に戻した後、管理装置12Dに通報する。また、最初に転送処理を中断したエージェントに関わるエージェントを必ず必要なエージェントとした上で、転送処理を再開するために、ステップ28に進む。また、全ての処理が終了すれば、ステップ21に戻る。

【0032】ステップ28で必ず転送すべきエージェントの転送処理中およびステップ29で端末装置10が特定の状態のままであれば、転送処理が終了したかどうか判定する（ステップ32）。転送処理が終了していないければステップ28に戻る。ステップ22で作成したリストの全てのエージェントの転送処理が完了したかどうか判定し（ステップ33）、完了した場合には、一時退避してあつたエージェントの中で古いバージョンを捨ててステップ21に戻る。完了していない場合には、リストから次に転送を行うエージェントをセットした上で、ステップ27に進む。

【0033】次に、ステップ22において、ある時点の端末環境と、新しい環境との差から、転送処理を行つべきエージェントのリストを作成し、および存在の許されないエージェントを抹消する処理を表1、表2を用いて説明する。

【0034】

【表1】

端末装置Aの構成	端末装置Bの構成
login	login
search_A	search_B
search_help	display
display	account
demo	demo
:	:

【0035】

【表2】

エージェント Agent_ID	システム System	バージョン Ver	有効期限 Valid	優先順位 Priority	親 子 Parent Child
α	login	xx/xx/xx	xx/xx/xx	0001	- -
β	search_A	xx/xx/xx	xx/xx/xx	0002	- -
γ	search_B	xx/xx/xx	xx/xx/xx	0002	- ε
δ	display	xx/xx/xx	xx/xx/xx	0001	- -
ε	search_help	xx/xx/xx	xx/xx/xx	0003	γ -
ζ	account	xx/xx/xx	xx/xx/xx	0001	- -
η	demo	xx/xx/xx	xx/xx/xx	0004	- -
:	:	:	:	:	:

表1はある種類の端末装置における端末ソフトウェアの構成例である。各エージェントには主に担当するシステムがある。表2は各エージェントに付与される配布に関する属性情報の例である。

【0036】エージェント種別毎のバージョン情報、すなわち日付によって最新の端末ソフトウェアを設定するため、ある時点の端末環境における各々のエージェントとの新旧を比較し、新しいものを転送すべきエージェントとしてリストを作成する。

【0037】エージェント種別毎の有効期限によって動作させるアプリケーションの日時を制限するため、ある時点の端末環境における各々のエージェントの有効期限内に現在日時が含まれていなければ存在が許されないので抹消する。

【0038】エージェント種別毎の優先順位によって効率よく端末アプリケーションを設定するため、リストアップしたエージェントを優先順位によって並べ替える。その際、あらかじめ決められた優先順位より高いものは後に必要なエージェントとして処理される。

【0039】エージェント種別毎のエージェント間における主従関係（表2の親、子）を、転送処理を行うエージェントとしてリストに挙げる際、一緒に含める。ステップ30において矛盾無く端末ソフトウェアを設定するため、リストに含まれた主従関係によって整合性のチェックを行う。

【0040】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、次のような効果を奏する。

【0041】(1) 請求項1の発明は、端末ソフトウェアの更改もしくは新規導入が、システムの実行を継続しつつ自動的に行える。

【0042】(2) 請求項2の発明は、エージェントの転送処理以外のシステムの実行に対して、CPU資源をより多く与えることができる。

【0043】(3) 請求項3の発明は、エージェントの転送中に、利用者による要求が発生した場合やなんらかの理由により、すみやかに転送を中断しなければならない場合でも、システムの動作を可能にする。

【0044】(4) 請求項4の発明は、矛盾するエージェントを両方転送して障害を起こすような端末ソフトウェアの設定を回避し、かつ、全てのエージェントの組み合わせをチェックすることなく、すみやかに整合性チェックがおこなえる。

【0045】(5) 請求項5の発明は、端末ソフトウェアによって動作するアプリケーションをなるべく最新の状態で動作させることができる。

【0046】(6) 請求項6の発明は、期限付きの端末ソフトウェアを期限内のみに限って動作させることができる。

【0047】(7) 請求項7の発明は、必ずしも全ての端末ソフトウェアが最新である必要がない場合、全てを転送する必要なく素早く実行できる。このことは、起動待ち時間を極力少なくすることができるばかりではなく、ネットワークに対し必要最小限のトラヒック増加で済ませることができることを意味する。

【図面の簡単な説明】

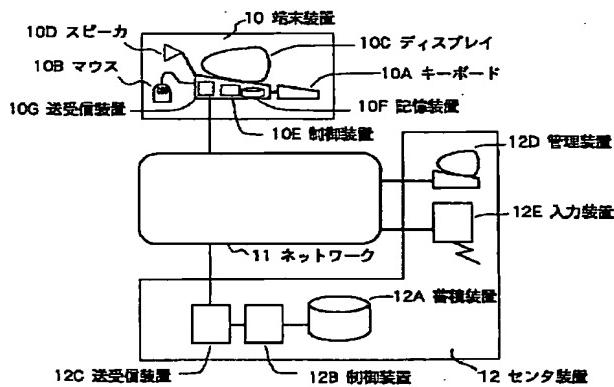
【図1】本発明の端末ソフトウェア自動転送方法の一実施例を適用した情報提供システム概略構成図である。

【図2】本発明の端末ソフトウェア自動転送方法の一実施例の動作手順を示すフローチャートである。

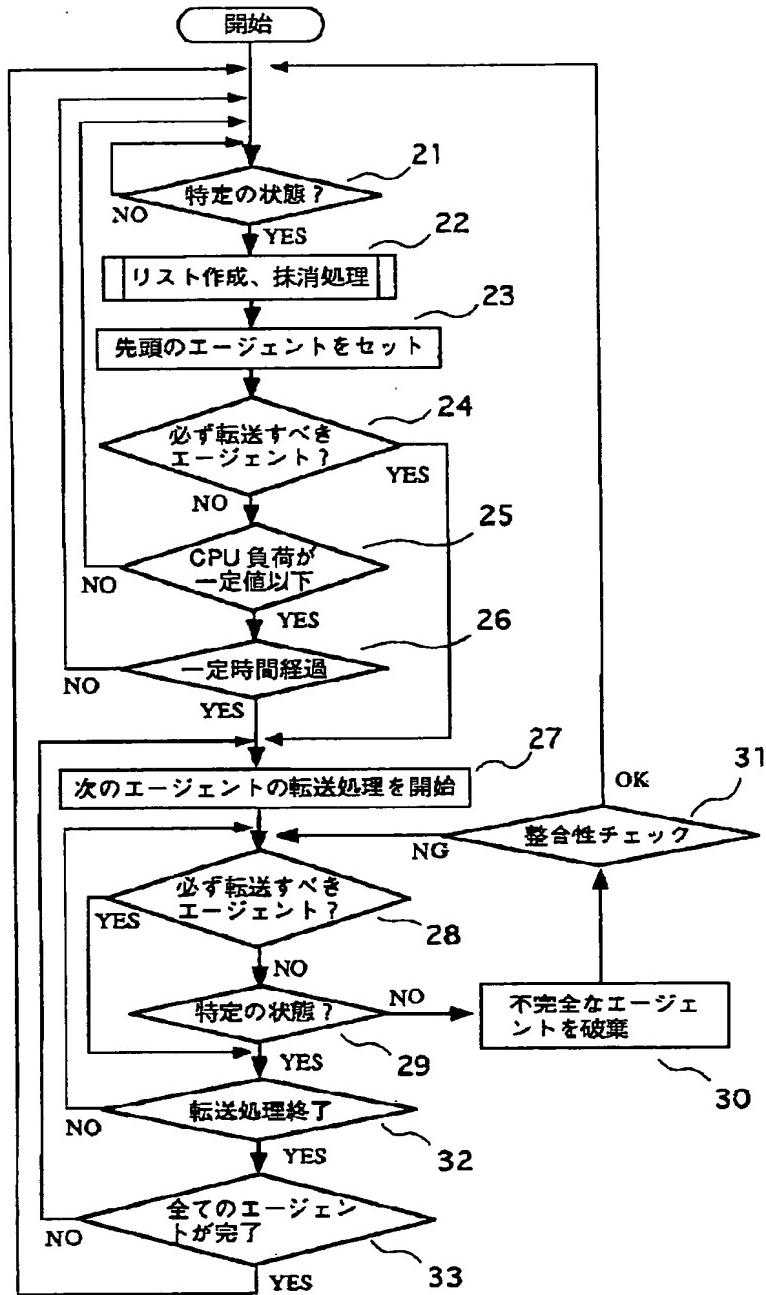
【符号の説明】

10 端末装置	10F 記録装置
10A キーボード	10G 送受信装置
10B マウス	11 ネットワーク
10C ディスプレイ	12 センタ装置
10D スピーカ	12A 善積装置
10E 制御装置	12B 制御装置
	12C 送受信装置
	12D 管理装置
	12E 入力装置
	21 ~ 33 ステップ

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6
H 04 L 12/58
H 04 M 11/08

識別記号 庁内整理番号
9466-5K

F I
H 04 L 11/20

技術表示箇所
101C